

Queixas de disfunção temporomandibular em musicistas

Temporomandibular disorder complaints in musicians

Gabriela Rios¹ Amanda Freitas Valentim² Yasmim Carvalho Telson³ Rodrigo Estêvão Teixeira⁴ Andréa Rodrigues Motta⁵ 

¹ Espaço Cuidar SR, Brumadinho, Minas Gerais, Brasil.

² Consultório particular, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

³ Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Programa de Pós-graduação em Ciências Fonoaudiológicas, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

⁴ Orofacial - Clínica Especializada em Dor Orofacial e Odontologia do Sono, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

⁵ Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Faculdade de Medicina, Departamento de Fonoaudiologia, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Trabalho realizado no Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Fonte de financiamento: Nada a declarar

Conflito de interesses: Andréa Rodrigues Motta declara que é membro do corpo editorial da Revista CEFAC, mas que não participou do processo de revisão ou da tomada de decisão quanto ao aceite deste artigo

Endereço para correspondência:

Amanda Freitas Valentim
Rua Francisco Bressane, 220/201, Floresta
CEP: 31015-170 - Belo Horizonte-MG
E-mail: amandafvalentim@gmail.com

Recebido em 15/03/2024

Recebido na versão revisada em

17/05/2024

Aceito em 26/07/2024

RESUMO

Objetivo: investigar a ocorrência de queixas de disfunção temporomandibular e fatores associados em musicistas, de acordo com os instrumentos praticados.

Métodos: estudo transversal observacional analítico realizado com 48 adultos, divididos em três grupos: instrumentistas de corda, de sopro e grupo controle. Foi aplicado o questionário ProDTMmulti. A análise estatística foi realizada por meio dos testes Qui-quadrado de Pearson, Exato de Fisher e Kruskal-Wallis, com nível de significância de 5%.

Resultados: quase 40% dos participantes relataram espontaneamente alguma queixa de disfunção temporomandibular. O grupo controle apresentou menos queixas e hábitos orais deletérios. A fadiga da musculatura mastigatória teve maior ocorrência no grupo de sopro do que no de cordas, já o ruído na articulação temporomandibular teve menor ocorrência no grupo controle comparado ao grupo cordas e o padrão mastigatório unilateral foi mais frequente no grupo sopro quando comparado aos demais. A queixa de plenitude auricular foi maior no grupo sopro. Verificou-se associação entre queixa de disfunção temporomandibular e dor muscular na face, dor muscular na face durante atividade musical, dor muscular na face após atividade musical, dor de cabeça e dor de cabeça após atividade musical.

Conclusão: verificaram-se queixas espontâneas de disfunção temporomandibular em 56,7% dos musicistas de sopro e cordas.

Descritores: Transtornos da Articulação Temporomandibular; Dor Facial; Músculos da Mastigação; Música; Fonoaudiologia

ABSTRACT

Purpose: to investigate the occurrence of temporomandibular disorder complaints and associated factors in musicians, according to their instruments.

Methods: a cross-sectional, observational, analytical study with 48 adults, divided into three groups: string instrumentalists, wind instrumentalists, and control group. The ProDTMmulti questionnaire was applied. Statistical analysis was performed using Pearson's chi-square, Fisher's exact, and Kruskal-Wallis tests, setting the significance level at 5%.

Results: almost 40% of participants, spontaneously reported some temporomandibular disorder complaint. The control group had fewer complaints and harmful oral habits. Masticatory muscle fatigue was more frequent in the wind group than in the string one; noise in the temporomandibular joint was less frequent in controls than in the string group; and the unilateral masticatory pattern was more frequent in the wind group than in the others. The complaint of ear fullness was greater in the wind group. An association was found between temporomandibular disorder complaints and facial muscle pain, facial muscle pain during musical activity, facial muscle pain after musical activity, headache, and headache after musical practice.

Conclusion: spontaneous complaints of temporomandibular disorders were observed in 56.7% of wind and string musicians.

Keywords: Temporomandibular Joint Disorders; Facial Pain; Masticatory Muscles; Music; Speech, Language and Hearing Sciences



© 2024 Rios et al. Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

INTRODUÇÃO

Segundo a Academia Americana de Dor Orofacial (AAOP), a Disfunção Temporomandibular (DTM) é definida como um conjunto de distúrbios que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular e estruturas associadas¹. Sua prevalência é maior no sexo feminino e na faixa etária entre 21 e 40 anos². A AAOP estabeleceu, na 6ª edição de seu manual, novas diretrizes para o diagnóstico e classificação das diferentes formas de DTM, que são divididas em dois grandes grupos: DTM muscular e DTM articular, com suas respectivas subdivisões¹.

De acordo com o *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (DC/TMD), principal ferramenta de avaliação clínica e diagnóstica das disfunções temporomandibulares (DTMs), as DTMs são classificadas em desordens dolorosas, subdivididas em mialgia, artralgia e cefaleia atribuída à DTM; além de desordens intra-articulares, subdivididas em deslocamento de disco com redução; deslocamento de disco com redução, com travamento intermitente; deslocamento de disco sem redução, com limitação de abertura; deslocamento de disco sem redução, sem limitação de abertura; e doença articular degenerativa³.

A tentativa de isolar uma causa nítida e universal da DTM não tem sido bem-sucedida⁴. Estudo recente concluiu que as DTMs possuem origem multifatorial, sendo que vários fatores etiológicos podem contribuir para o aparecimento dos sinais e sintomas relacionados ao sistema estomatognático⁴. Frequentemente, os sintomas mais relatados pelos pacientes com DTM são: dores na face, na articulação temporomandibular (ATM) e/ou músculos mastigatórios, na cabeça e na região do ouvido¹. Outros sintomas relatados são as manifestações otológicas, como: zumbido, plenitude auricular e vertigem¹.

Uma revisão bibliográfica, realizada em 2018, com o objetivo de resumir as modificações do sistema estomatognático presentes em músicos que praticavam instrumento de sopro observou uma frequência de problemas musculoesqueléticos relacionados às disfunções temporomandibulares e alterações auditivas⁵. Os musicistas de sopro e corda são um grupo bastante suscetível ao desenvolvimento de DTM, podendo a prática apresentar-se como um fator não só desencadeante desta disfunção, como também agravante ou perpetuante de um problema já existente⁶.

A prática instrumental, por tempo prolongado, por seu alto grau de desempenho exigido, pela rigorosa

técnica individual e pelo formato específico de cada instrumento musical, pode levar os profissionais a, muitas vezes, ultrapassarem seus limites fisiológicos, conferindo uma alta prevalência de lesões musculoesqueléticas⁷. A DTM pode gerar uma limitação temporária ou permanente na habilidade e na prática de um instrumento musical de sopro⁸.

Os instrumentos de sopro exigem uma complexa interação neuromuscular entre os lábios, os músculos da face, os dentes, o palato, a língua e a boquilha, a qual envolve as características de produção, direção e intensidade da coluna de ar de cada instrumento⁸. Para que a música seja executada de forma correta, cada músico adapta a embocadura para seu respectivo instrumento, o que requer uma articulação específica entre a boquilha, lábios e o sistema respiratório⁸. No entanto, o formato da embocadura, tempo e frequência de execução do instrumento relacionam-se com alguns distúrbios na cavidade oral, na face e na postura dos musicistas. Para alguns músicos, suas características anatômicas facilitam a execução, já para outros há a necessidade de mecanismos compensatórios da mandíbula e dos músculos que envolvem a cabeça e o pescoço⁸.

Não diferente dos instrumentos de sopro, os instrumentos de corda possuem técnicas para a execução musical do violino, da viola de arco e do violoncelo que podem contribuir para o desenvolvimento de danos nas estruturas orofaciais, sendo que o suporte permite fixar o instrumento entre o rebordo inferior do corpo da mandíbula e o ombro esquerdo^{9,10}.

Assim, investigar sinais e sintomas de DTM relacionados às atividades musicais poderá contribuir para um maior conhecimento a respeito do risco de musicistas de instrumentos de sopro ou cordas desenvolverem disfunções temporomandibulares. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi investigar a ocorrência de queixas de DTM e fatores associados em musicistas, de acordo com as características dos instrumentos praticados.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, transversal, analítico, aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil, sob o parecer nº 2.840.100, CAAE 95388918.4.0000.5149. A amostra foi composta por 48 indivíduos adultos, de ambos os sexos, entre 18 e 69 anos de idade.

Os critérios de inclusão estabelecidos no estudo foram: idade a partir dos 18 anos; ser musicista da

cidade de Brumadinho, além de concordar em participar da pesquisa e assinar o Termo de consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foi definido como critério de exclusão o preenchimento incompleto dos protocolos pertencentes à coleta dos dados.

Foram contactadas todas as seis bandas e a escola de cordas (uma escola) cadastradas na Casa da Cultura de Brumadinho. Os voluntários do estudo foram convidados a participar da pesquisa enquanto estavam no local de ensaio de suas bandas, sem prejuízo às suas atividades. Os que concordaram em participar receberam o TCLE e, após a leitura e assinatura, foram incluídos no estudo.

Os participantes foram divididos em três grupos: I) grupo experimental de instrumentistas de corda (GEC) (n=12) – violino, violoncelo, viola de arco, contrabaixo acústico (integrantes da Escola de Cordas do Instituto Inhotim), II) grupo experimental de instrumentistas de sopro (GES) (n=18) – clarinete, saxofone, tuba, trompete, trombone, flauta transversal (musicistas registrados no inventário da Casa da Cultura de Brumadinho) e III) grupo controle (GC) (n=18) – composto por outros instrumentistas (teclado, piano, maestro) e cantores da cidade (identificados no inventário da Casa da Cultura).

A mesma avaliadora aplicou o questionário, elaborado pelos pesquisadores, que investigou o perfil e a rotina de ensaio de cada musicista e o Protocolo para Determinação dos Sinais e Sintomas de Desordens Temporomandibulares para Centros Multiprofissionais (ProDTMmulti)^{11,12}. O questionário foi composto por perguntas que exploravam o conhecimento prévio sobre DTM; o tempo de prática musical; o tempo de ensaio e estudo por semana; o tipo de instrumento musical praticado e a presença de hábito oral deletério. Já o ProDTMmulti investiga, em sua primeira parte, a presença e a localização de sinais e sintomas de DTM (ex.: dores, desconfortos e ruídos).

Em sua segunda parte, analisa-se a intensidade dos sinais e sintomas em uma escala de 0 a 10 e em quatro situações: ao acordar, ao mastigar, ao falar e em repouso.

Foi realizada a análise descritiva dos dados por meio da distribuição de frequência para as variáveis categóricas e análise das medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis contínuas. Os testes de *Kolmogorov-Smirnov* e *Shapiro-Wilk* foram utilizados para avaliação da distribuição da amostra. Para as análises de associação, foram utilizados os testes Qui-quadrado de Pearson, Exato de Fisher e *Kruskal-Wallis*, sendo consideradas como significantes as que apresentaram valor de $p \leq 0,05$. A escolha dos testes deve-se ao fato de as variáveis de intensidade e de tempo não apresentarem distribuição normal. Para entrada, processamento e análise dos dados, foi utilizado o *software* SPSS, versão 25.0.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 48 participantes, 28 (58,3%) do sexo masculino e 20 (41,7%) do feminino. A média de idade foi de 26 ± 11 anos, com mediana de 22 anos. Quanto à escolaridade, a maior parte da amostra apresentou ensino médio completo (41,7%), seguido de ensino superior incompleto (29,2%), ensino superior completo (22,9%), ensino médio incompleto (4,2%) e ensino fundamental completo (2,1%).

Na Tabela 1 é apresentada a análise descritiva da variável presença espontânea de queixa (parte de identificação do ProDTMmulti) e a especificação dessas queixas (parte 1 do ProDTMmulti). Quase 40% da amostra relatou espontaneamente alguma queixa (sinal/sintoma) de DTM, sendo as mais frequentes: dor no masseter bilateralmente, dor de cabeça e dor no pescoço. Não houve relatos de dificuldades referentes à deglutição e à fala.

Tabela 1. Análise descritiva do relato espontâneo de queixa e de sua especificação de acordo com a parte 1 do ProDTMmulti

Variáveis	N	%
Queixa espontânea de DTM		
Sim	19	39,6
Não	29	60,4
Total	48	100,0
Se sim, qual a queixa?		
Dor masseter esquerdo	1	5,3
Dor pescoço e dor de cabeça	1	5,3
Estalo ATM direita	1	5,3
Dor bilateral na ATM	2	10,5
Estalo ATM bilateral	2	10,5
Estalo ATM esquerda	2	10,5
Dor de cabeça	3	15,8
Dor pescoço	3	15,8
Dor masseter bilateral	4	21,0
Total	19	100,0
Dor na musculatura da face		
Sim	11	22,9
Não	37	77,1
Total	48	100,0
Se sim, qual lado?		
Direito	1	9,1
Esquerdo	3	27,3
Bilateralmente	7	63,6
Total	11	100,0
Localização do músculo da dor		
Masseter	10	90,9
Temporal	1	9,1
Total	11	100,0
Fadiga na musculatura mastigatória		
Sim	6	12,5
Não	42	87,5
Total	48	100,0
Se sim, qual lado?		
Direito	0	0,0
Esquerdo	0	0,0
Bilateralmente	6	100,0
Total	6	100,0
Ruído na articulação temporomandibular		
Sim	16	33,3
Não	32	66,7
Total	48	100,0
Se sim, qual o tipo?		
Estalo lado esquerdo	2	12,5
Estalo lado direito	2	12,5
Estalo bilateral	10	62,5
Crepitação bilateral	2	12,5
Total	16	100,0

Variáveis	N	%
Sente dor de cabeça		
Sim	12	25,0
Não	35	72,9
Total	47	97,9
Apresenta sintoma auditivo?		
Sim	13	27,1
Não	35	72,9
Total	48	100,0
Se sim, qual?		
Plenitude	4	30,8
Zumbido	6	46,2
Dor e zumbido	1	7,7
Plenitude e zumbido	2	15,4
Total	13	100,0
Se sim, qual a localização?		
Lado direito	2	15,4
Lado esquerdo	2	15,4
Bilateralmente	9	69,2
Total	13	100,0
Dificuldade para movimentar a boca?		
Sim	3	6,2
Não	45	93,8
Total	48	100,0
Se sim, qual?		
Abrir	1	33,3
Fechar	0	0,0
Mastigar	0	0,0
Bocejar	2	66,7
Total	3	100,0
Padrão mastigatório		
Unilateral	12	25,0
Bilateral	36	75,0
Total	48	100,0
Padrão mastigatório antes do problema		
Unilateral	0	0,0
Bilateral	19	100,0
Total	19	100,0
Dificuldade para deglutir		
Sim	0	0,0
Não	48	100,0
Total	48	100,0
Dificuldade para falar		
Sim	0	0,0
Não	48	100,0
Total	48	100,0

Legenda: N= número de indivíduos; %= frequência relativa; DTM= disfunção temporomandibular; ATM= Articulação Temporomandibular

Na análise da presença de queixa de DTM para variável sexo, o sexo feminino apresentou uma frequência maior, de 63,16%, ($p = 0,015$) comparada à do sexo masculino, de 36,84%. Para a variável faixa etária (18 a 29 anos e 30 anos ou mais), não houve diferença entre os grupos ($p = 0,624$). Para ambos os casos, empregou-se o teste Exato de Fisher.

A análise da presença de queixa espontânea, bem como a especificação dessas queixas, de acordo com os grupos, é apresentada na Tabela 2. Houve diferença entre os grupos quanto à presença de queixa espontânea de DTM, fadiga da musculatura mastigatória, queixa de ruído na ATM e mastigação.

Tabela 2. Diferença das queixas de disfunção temporomandibular entre os grupos de musicistas

Variáveis	Grupo			valor de p^1
	GEC (n=12) N (%)	GES (n=18) N (%)	GC (n=18) N (%)	
Queixa espontânea de DTM				
Sim	7 (58,3)	10 (55,6)	2 (11,1)	0,007*
Não	5 (41,7)	8 (44,4)	16 (88,9)	
Total	12 (100,0)	18 (100,0)	18 (100,0)	
Dor na musculatura da face				
Sim	4 (33,3)	6 (33,3)	1 (5,6)	0,086
Não	8 (66,7)	12 (66,7)	17 (94,4)	
Total	12 (100,0)	18 (100,0)	18 (100,0)	
Localização do músculo da dor				
Masseter	3 (75,0)	6 (100,0)	1 (100,0)	0,382
Temporal	1 (25,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Total	4 (100,0)	6 (100,0)	1 (100,0)	
Fadiga da musculatura mastigatória				
Sim	0 (0,0)	5 (27,8)	1 (5,6)	0,042*
Não	12 (100,0)	13 (72,2)	17 (94,4)	
Total	12 (100,0)	18 (100,0)	18 (100,0)	
Ruído na ATM				
Sim	6 (50,0)	8 (44,4)	2 (11,1)	0,039*
Não	6 (50,0)	10 (55,6)	16 (88,9)	
Total	12 (100,0)	18 (100,0)	19 (100,0)	
Dor de cabeça				
Sim	3 (25,0)	7 (41,2)	2 (11,1)	0,125
Não	9 (75,0)	10 (58,8)	16 (88,9)	
Total	12 (100,0)	17 (100,0)	18 (100,0)	
Sintoma auditivo				
Sim	4 (33,3)	7 (38,9)	2 (11,1)	0,147
Não	8 (66,7)	11 (61,1)	16 (88,9)	
Total	12 (100,0)	18 (100,0)	18 (100,0)	
Dificuldade para movimentar a boca				
Sim	0 (0,0)	2 (11,1)	1 (5,6)	0,463
Não	12 (100,0)	16 (88,9)	17 (94,4)	
Total	12 (100,0)	18 (100,0)	18 (100,0)	
Padrão mastigatório				
Unilateral	0 (0,0)	10 (55,6)	2 (11,1)	0,001*
Bilateral	12 (100,0)	8 (44,4)	6 (88,9)	
Total	12 (100,0)	18 (100,0)	18 (100,0)	

¹Teste Qui-Quadrado de Pearson

Legenda: N= número de indivíduos; %= frequência relativa; GEC= grupo experimental de instrumentistas de corda; GES= grupo experimental de instrumentistas de sopro; GC= grupo controle; DTM= disfunção temporomandibular; ATM= articulação temporomandibular; * = $p \leq 0,05$

Na Tabela 3 são apresentados os dados que indicam entre quais grupos ocorreram as diferenças observadas na Tabela 2: maior frequência de queixa espontânea de DTM para os grupos GEC e GES comparados ao GC; maior frequência de fadiga

da musculatura mastigatória para o grupo GES comparado ao GEC; maior queixa de ruído na ATM para o grupo GEC comparado ao GC e padrão mastigatório unilateral mais frequente no grupo GES comparado aos grupos GC e GEC.

Tabela 3. Associação entre queixas de disfunção temporomandibular e grupos de musicistas, pareados

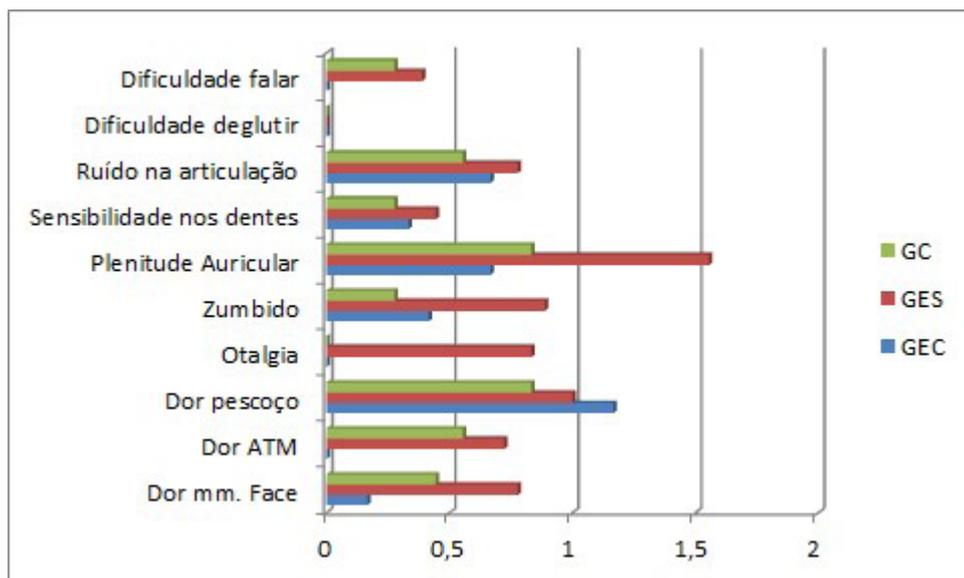
Variáveis	Grupos		valor de p ¹	Grupos		valor de p ¹	Grupos		valor de p ¹
	GEC (n=12) N (%)	GES (n=18) N (%)		GEC (n=12) N (%)	GC (n=18) N (%)		GES (n=18) N (%)	GC (n=18) N (%)	
Queixa espontânea de DTM									
Sim	7 (58,3)	10 (55,6)	0,088	7 (58,3)	2 (11,1)	0,013*	10 (55,6)	2 (11,1)	0,012*
Não	5 (41,7)	8 (44,4)		5 (41,7)	16 (88,9)		8 (44,4)	16 (88,9)	
Total	12 (100,0)	18 (100,0)		12 (100,0)	18 (100,0)		18 (100,0)	18 (100,0)	
Fadiga m. mastigatória									
Sim	0 (0,0)	5 (27,8)	0,046*	0 (0,0)	1 (5,6)	1,000	5 (27,8)	1 (5,6)	0,177
Não	12 (100,0)	13 (72,2)		12 (100,0)	17 (94,4)		13 (72,2)	17 (94,4)	
Total	12 (100,0)	18 (100,0)		12 (100,0)	18 (100,0)		18 (100,0)	18 (100,0)	
Ruído na ATM									
Sim	6 (50,0)	8 (44,4)	0,765	6 (50,0)	2 (11,1)	0,034*	8 (44,4)	2 (11,1)	0,060
Não	6 (50,0)	10 (55,6)		6 (50,0)	16 (88,9)		10 (55,6)	16 (88,9)	
Total	12 (100,0)	18 (100,0)		12 (100,0)	19 (100,0)		18 (100,0)	19 (100,0)	
Padrão mastigatório									
Unilateral	0 (0,0)	10 (55,6)	0,002*	0 (0,0)	2 (11,1)	0,503	10 (55,6)	2 (11,1)	0,012*
Bilateral	12 (100,0)	8 (44,4)		12 (100,0)	16 (88,9)		8 (44,4)	16 (88,9)	
Total	12 (100,0)	18 (100,0)		12 (100,0)	18 (100,0)		18 (100,0)	18 (100,0)	

¹Teste Qui-Quadrado de Pearson

Legenda: N= número de indivíduos; %= frequência relativa; m.= musculatura; GEC= grupo experimental de instrumentistas de corda; GES= grupo experimental de instrumentistas de sopro; GC= grupo controle; DTM= disfunção temporomandibular; ATM= articulação temporomandibular; * = p ≤ 0,05

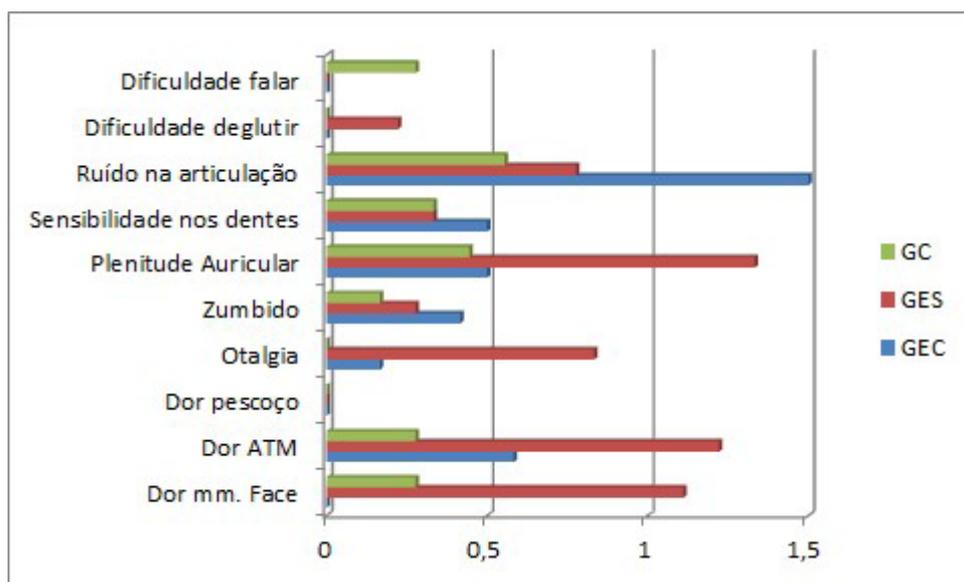
É possível observar nas Figuras 1, 2, 3 e 4 a média da intensidade dos sintomas a partir de diferentes situações: acordar, mastigar, falar e repouso, respectivamente. Os sintomas não se diferenciaram entre os

grupos para as situações de acordar, mastigar e falar, já para situação de repouso, somente o sintoma de plenitude auricular apresentou diferença significativa (p=0,033), com maior média para o grupo GES.



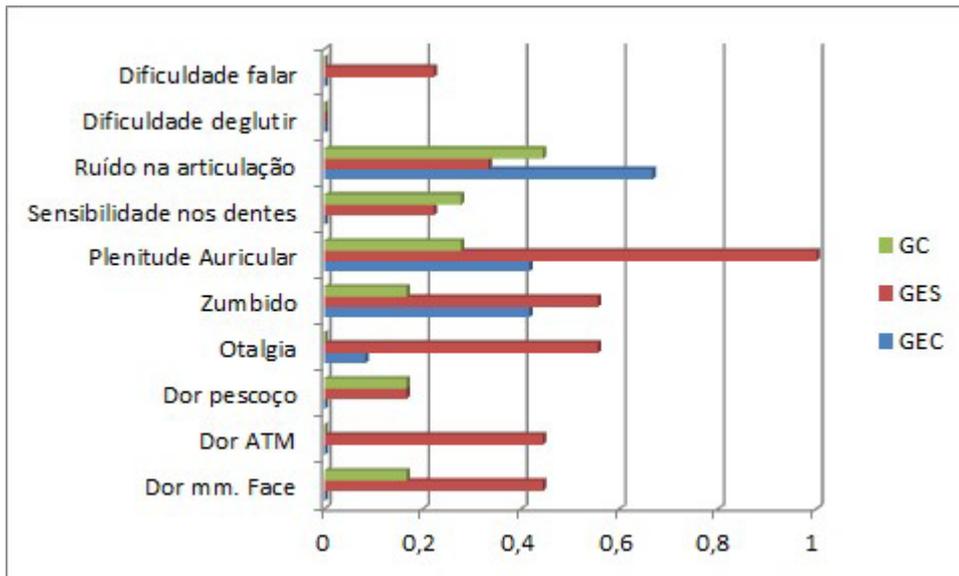
Legenda: GEC= grupo experimental de instrumentistas de corda (n=12); GES= grupo experimental de instrumentistas de sopro (n=18); GC= grupo controle (n=18); DTM= disfunção temporomandibular; ATM= articulação temporomandibular, mm. face= músculos da face.

Figura 1. Média da intensidade dos sintomas ao acordar



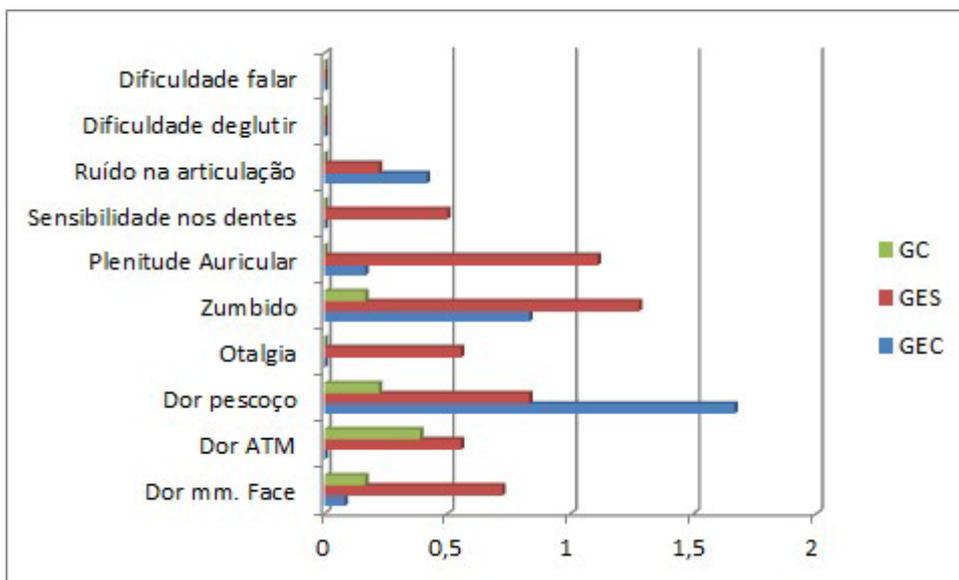
Legenda: GEC= grupo experimental de instrumentistas de corda (n=12); GES= grupo experimental de instrumentistas de sopro (n=18); GC= grupo controle (n=18); DTM= disfunção temporomandibular; ATM= articulação temporomandibular, mm. face= músculos da face.

Figura 2. Média da intensidade dos sintomas ao mastigar



Legenda: GEC= grupo experimental de instrumentistas de corda (n=12); GES= grupo experimental de instrumentistas de sopro (n=18); GC= grupo controle (n=18); DTM= disfunção temporomandibular; ATM= articulação temporomandibular, mm. face= músculos da face.

Figura 3. Média da intensidade dos sintomas ao falar



Legenda: GEC= grupo experimental de instrumentistas de corda (n=12); GES= grupo experimental de instrumentistas de sopro (n=18); GC= grupo controle (n=18); DTM= disfunção temporomandibular; ATM= articulação temporomandibular, mm. face= músculos da face.

Figura 4. Média da intensidade dos sintomas em repouso

É observada, para a amostra desse estudo, uma rotina de estudo (individual e em grupo) semanal com média de $11,33 \pm 11,09$ horas por semana e uma média de $12 \pm 10,77$ anos de prática musical. Essa média de

tempo, observada na Tabela 4, foi maior para o grupo GEC, já o grupo GES mostrou um maior tempo de ensaios em grupo.

Tabela 4. Comparação entre os grupos em relação ao tempo de prática musical

Variáveis	Grupos	Média	DP	Mediana	Mínimo	Máximo	Valor de p ¹
Tempo de prática em atividades musicais (anos)	GEC (n=12)	8,1	4,0	8,0	2,0	15,0	0,256
	GES (n=18)	11,8	10,2	9,5	1,0	40,0	
	GC (n=18)	14,8	13,7	13,0	1,0	62,0	
Tempo estudo/semana (horas)	GEC (n=12)	11,3	7,2	10,0	2,0	28,0	0,001*
	GES (n=18)	6,8	8,2	3,0	1,0	25,0	
	GC (n=18)	3,8	9,1	1,0	1,0	40,0	
Ensaio grupo/semana (horas)	GEC (n=12)	5,2	7,9	3,0	2,0	30,0	≤0,001*
	GES (n=18)	6,1	6,2	4,0	1,0	29,0	
	GC (n=18)	2,6	1,2	2,0	1,0	4,0	

¹Teste Kruskal-Wallis

Legenda: DP= desvio padrão; n= frequência absoluta GEC= grupo experimental de instrumentistas de corda; GES= grupo experimental de instrumentistas de sopro; GC= grupo controle; * = $p \leq 0,05$

Entre os instrumentos de sopro praticados pelo grupo GES, o mais frequente foi o saxofone (12,5%), seguido do clarinete (6,3%), trombone (6,3%), trompete (4,2%), tuba (4,2%), flauta transversal (2,1%) e bombardino (2,1%). Entre os instrumentos praticados pelo grupo GEC, o mais frequente foi a viola (8,3%), seguida do violino (6,3%), violoncelo (6,3%) e contrabaixo (4,2%). Já para o grupo controle, o mais frequente foi a prática do canto (20,8%), seguido do violão (8,3%), teclado (4,2%) e percussão (4,2%).

Por fim, em relação aos hábitos orais deletérios, verificou-se maior frequência nos grupos GEC ($p=0,001$) e GES ($p \leq 0,001$) quando comparados ao grupo controle. Não houve associação entre os tipos de hábitos deletérios e os diferentes grupos de musicistas ($p > 0,05$).

É importante ressaltar que dentre os participantes, 91,67% relataram não ter conhecimento prévio sobre DTM.

DISCUSSÃO

No presente estudo foi possível observar que instrumentistas de cordas e de sopro apresentaram mais queixas de DTM e mais relatos de presença de hábitos orais deletérios comparados ao grupo controle. Os musicistas estão suscetíveis ao desenvolvimento de DTM. A prática musical pode desencadear a disfunção, agravá-la ou somatizar outros fatores já

existentes⁶. Esses danos podem levar ao aparecimento de problemas de saúde capazes de interferir significativamente na habilidade e na atuação do músico, podendo, até mesmo, pôr fim à carreira do indivíduo⁷. Assim, faz parte de uma anamnese completa, a identificação de fatores predisponentes, que aumentam o risco da DTM; fatores iniciadores, que causam a instalação das DTMs; e fatores perpetuantes, que interferem no controle da disfunção¹³.

Verificou-se que a maior parte da amostra pesquisada apresentou apenas ensino médio completo. A escolaridade está associada à aquisição de informações organizadas, e por consequência, ao letramento em saúde, que consiste na apreensão e aplicação dos conhecimentos relacionados à saúde¹⁴, o que poderia levar a percepções diferentes relativas à DTM. Assim, torna-se importante que capacitações específicas possam ser ministradas aos musicistas da cidade, abordando questões musculoesqueléticas e DTM.

Dentre os participantes analisados, quase 40% relataram espontaneamente alguma queixa (sinal/sintoma) de DTM, sendo a mais prevalente, a queixa de dor no masseter bilateralmente, seguida de dor de cabeça e dor no pescoço. A literatura aponta que músicos, frequentemente, relatam dor orofacial relacionada ao excessivo desgaste neuromuscular¹⁵. Os sintomas relatados são: dores na face, ATM e/ou

músculos mastigatórios, dores na cabeça e na região do ouvido².

É importante observar que houve maior presença de queixa de DTM nos grupos GES e GEC quando comparados ao grupo controle, o que pode estar atrelada aos ajustes de posicionamento da face e do pescoço, necessários para executar a técnica musical, que consequentemente podem sobrecarregar a articulação temporomandibular, a musculatura orofacial e cervical. Outro trabalho aponta alta prevalência de DTM em instrumentistas de sopro, já que a protrusão da mandíbula, necessária para a embocadura do instrumento, pode exigir forças excessivas da região da ATM, induzindo à sobrecarga das estruturas a ela relacionadas¹⁶. Esse fato pode justificar o achado em que a fadiga da musculatura mastigatória foi o sintoma mais frequente no GES quando comparado ao GEC.

De acordo com a literatura, a classe dos instrumentistas de cordas também está propensa a apresentar sinais e sintomas de DTM, como dor nos músculos masseter e temporal e, especificamente, dor na região da ATM direita, devido à pressão sofrida pela mandíbula e músculos mastigatórios ao segurar o instrumento por longos períodos¹⁷. Ressalta-se que o violão também é considerado um instrumento de corda, porém, não requer um ajuste de posicionamento da face e do pescoço, como os demais, por isso fez parte da amostra pertencendo ao grupo controle. Entre as técnicas de execução dos instrumentos de corda, a técnica de execução do violino e da viola de arco são as que apresentam maior potencial de danos às estruturas orofaciais¹⁸.

Quando questionados, na Parte 1 do ProDTMmulti, especificamente, acerca da presença de dor muscular na face, não foi observada diferença entre os grupos. No entanto, 63,6% dos participantes relataram dor muscular na face, bilateralmente, e 90,9% informaram que a dor é na região do músculo masseter. No presente estudo, o sintoma auditivo/otológico mais citado foi o zumbido, o que corrobora a literatura^{2,19,20}. Quanto à dificuldade para movimentar a boca, o sinal/sintoma mais citado foi a dificuldade em bocejar. A limitação da abertura oral foi citada em 14% dos pacientes em outro trabalho²¹, o que pode dificultar a cinemática do bocejo, visto que, para bocejar, é necessária determinada amplitude na abertura de boca.

Houve diferença entre os grupos quanto à queixa de ruído na ATM e à mastigação, não existindo relato de dificuldades ao deglutir ou falar para a amostra estudada. Em um estudo foi citado que a ocorrência

de quadros de DTM e hábitos orais deletérios interferem na funcionalidade do sistema estomatognático, podendo resultar em alterações na respiração, mastigação, deglutição e fala²².

O ruído na ATM foi apontado como um sintoma frequente e um sinal clínico de DTM, apresentado em investigações epidemiológicas²¹. Em outro estudo, os autores observaram que a DTM está relacionada a quadros de dor, ruído na articulação temporomandibular e movimentos limitados dos côndilos durante abertura e fechamento da boca²².

Para a amostra estudada foi observada uma ocorrência maior de queixas espontâneas de DTM entre as mulheres. De acordo com a literatura, a ocorrência de DTM é maior no sexo feminino e na faixa etária entre 21 e 40 anos⁴. A frouxidão ligamentar e mudanças hormonais são apontadas como possíveis explicações da alta ocorrência de mulheres com DTM¹⁵.

Verificou-se que, na parte 2 do ProDTMmulti, apenas a sensação de plenitude auricular, no repouso, apresentou diferença entre os grupos, sendo maior no GES. Em um estudo⁸ verificou-se que, da amostra total, 42,9% relataram sensação de plenitude auricular, sendo 11,1% instrumentistas de sopro e 31,8% instrumentistas de corda. Os autores citam que 54,5% (instrumentistas de corda) relataram ruído na articulação e, embora o presente trabalho não tenha encontrado associação para essa variável, a maior média de intensidade dos sintomas foi para o ruído na articulação, ao mastigar, para o GEC. Cabe ainda ressaltar que, em repouso, a maior média de intensidade dos sintomas foi para a dor no pescoço, observada no grupo GEC, o que pode estar atrelada ao posicionamento dos indivíduos deste grupo durante a atividade musical. Em estudo prévio, houve ocorrência de dor no pescoço e ombro de 35,3% para o grupo contendo violistas e violinistas²³. Violistas e violinistas tendem a apresentar mais dor no pescoço, ombro, cotovelo e antebraço quando comparados com pianistas²³.

Em relação aos hábitos orais deletérios, verificou-se que os instrumentistas de sopro e cordas apresentaram maior ocorrência quando comparados ao GC. Estudo demonstrou associação positiva entre os hábitos orais deletérios e a presença de sinais e sintomas de DTM²⁴. Os músicos encontram-se expostos a situações de estresse emocional e ansiedade, gerados pela autodisciplina e competitividade do meio de trabalho, fatores de risco para o bruxismo e DTM²⁵. Esses fatores fazem dos músicos um grupo suscetível ao desenvolvimento de disfunções na articulação temporomandibular e

musculatura orofacial. Foi verificada, em um estudo²⁶, uma associação significativa entre os sintomas de DTM e os seguintes hábitos: mascar chiclete, apertar os dentes, colocar a mão no queixo, morder a língua, morder os lábios, mastigação unilateral, dormir de um lado e mastigação de gelo e/ou pirulito. Na presente pesquisa, não foi encontrada, porém, associação entre os diferentes grupos e tipos de hábitos para a amostra analisada.

Para a amostra analisada, 91,67% relataram não ter conhecimento prévio sobre DTM. Esse dado pode estar atrelado ao nível de conhecimento sobre a disfunção, seu diagnóstico e tratamento. Por ser um grupo suscetível é importante a disseminação do conhecimento sobre o tema para essa população. Assim, se faz importante a construção de uma capacitação para o grupo de musicistas da cidade de Brumadinho, acerca dos possíveis impactos da prática musical na ATM e estruturas associadas. É evidente a necessidade de se dedicar mais atenção à DTM, em razão da alta prevalência para a população estudada⁶. Assim, os profissionais, que atuam com essas disfunções, precisam, não só ter o conhecimento dessa condição, mas desenvolver uma visão multidisciplinar para o manejo desses pacientes²⁷.

Estudo recente observou que músicos que utilizam seus instrumentos diariamente e por um longo período podem ter maior chance de desenvolvimento de DTM²⁸. Outro estudo, observou um padrão assimétrico entre a temperatura do músculo temporal e região da ATM, durante a avaliação termográfica de músicos instrumentistas de sopro e corda²⁹.

Quanto às limitações do estudo, é observada uma amostra com tamanho reduzido, justificada pelo grave acidente ocorrido na cidade, tendo sido necessário interromper as coletas de dados. Outra limitação observada foi a falta de padronização da amostra quanto ao tempo de estudo individual e em grupo, o que pode ter confundido os resultados do estudo.

Sugerem-se estudos com amostras maiores e uniformes, principalmente, em relação aos anos de prática de atividade musical. Estudos que incluam a avaliação clínica e instrumental da ATM em musicistas e que analisem a DTM a partir de diferentes instrumentos de sopro.

CONCLUSÃO

É observada a existência de queixas relacionadas à DTM e relatos de hábitos orais deletérios em musicistas, de sopro e cordas, da cidade de

Brumadinho, MG, sendo que 56,7% dos instrumentistas de sopro e cordas apresentaram queixas espontâneas. As mulheres apresentaram maior ocorrência de queixas quando comparadas aos homens. O padrão mastigatório unilateral e a queixa de plenitude auricular, em repouso, foram os sinais mais observados entre os instrumentistas de sopro. A amostra não relatou conhecimento sobre a DTM.

REFERÊNCIAS

1. De Leeuw R. Dor orofacial: guia de avaliação, diagnóstico e tratamento. 4ª ed. São Paulo: Quintessence; 2010.
2. Henrique VL, Pacheco KCM, Aguiar IHA e, Brito WC de O, Silva PLP da, Batista AUD et al. Prevalência de sintomas de disfunção temporomandibular, fatores associados e impacto sobre a qualidade de vida em usuários da rede de atenção primária à saúde. *Res Soc Dev.* 2023;11(1):e13911124560. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i1.24560>
3. Ohrbach R, editor. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders: Assessment instruments. Version 15 May 2016. [Critérios de Diagnóstico para Desordens Temporomandibulares: Protocolo Clínico e Instrumentos de Avaliação: Brazilian Portuguese Version 25 May 2016] Pereira Jr. FJ, Gonçalves DAG, Trans. <http://www.rdc-tmdinternational.org> Acessado 3 mai 2024.
4. Leonardi GM, Kieling BL, Reis GES, Leonardi BB, Sydney PBH, Bonotto D. Prevalência de dor orofacial em músicos de instrumento de sopro. *BrJP.* 2020;3(1):48-52. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20200011>
5. Rodríguez ET, Espinosa IA, Fernández JN, Morales JD, Ramis CL. Instrumentos de viento y su relación con el sistema estomatognático. *Odontol Sanmarquina.* 2018;21(4):308-11. <http://dx.doi.org/10.15381/os.v21i4.15559>
6. Neto JM, Almeida C, Bradasch ER, Corteletti LCB, Silvério KL, Pontes MMA et al. Ocorrência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em músicos. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2009;14(3):362-6. <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-80342009000300012>
7. Farias AL, Ferreira VA. Temáticas de prevenção de lesões musculoesqueléticas em estudantes de música. *Orfeu.* 2023;8(2):1-31. <https://doi.org/10.5965/2525530408022023e0206>
8. Bulhosa JF. Impactos oro-faciais associados à utilização de instrumentos musicais. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac.* 2012;53(2):108-16. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2011.11.001>
9. Jang JY, Kwon JS, Lee DH, Kim ST. Clinical signs and subjective symptoms of temporomandibular disorders in instrumentalists. *Yonsei Med J.* 2016;57(6):1500-7. <https://doi.org/10.3349/ymj.2016.57.6.1500> PMID: 27593881.
10. Baadjou VA, Roussel NA, Verbunt JA, Smeets RJ, de Bie RA. Systematic review: Risk factors for musculoskeletal disorders in musicians. *Occup Med.* 2016;66(8):614-22. <http://dx.doi.org/10.21091/mppa.2007.2011> PMID: 27138935.
11. Felício CM, Mazzetto MO, Silva MA, Bataglion C, Hotta TH. A preliminary protocol for multi-professional centers for the determination of signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Cranio.* 2006;24(4):258-64. <http://dx.doi.org/10.1179/crn.2006.041> PMID: 17086855.

12. Felício CM, Melchior MO, Silva MA. Clinical validity of the protocol for multi-professional centers for the determination of signs and symptoms of temporomandibular disorders. Part II. *Cranio*. 2009;27(1):62-7. <http://dx.doi.org/10.1179/crn.2009.010> PMID: 19241801.
13. Okeson JP. Etiologia e identificação dos distúrbios funcionais no sistema mastigatório. In: *Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão*. 4ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 2000. p. 117-272.
14. Marques SRL, Lemos SMA. Letramento em Saúde e fatores associados em adultos usuários da atenção primária. *Trab Educ Saúde*. 2018;16(2):535-9. <http://dx.doi.org/10.1590/1981-7746-sol00109>
15. Nair R, Tanikawa C, Ferreira JN. Orofacial pain, musical performance and associated coping behaviors, psychological distress and disability among Asian young adults. *J. Clin. Med.* 2023;12(4):1271-82. <http://dx.doi.org/10.3390/jcm12041271> PMID: 36835807.
16. Głowacka A, Matthews-Kozanecka M, Kawala M, Kawala B. The impact of the long-term playing of musical instruments on the stomatognathic system: Review. *Adv Clin Exp Med*. 2014;23(1):143-6. <http://dx.doi.org/10.17219/acem/37038> PMID: 24596017.
17. Amorim MI, Jorge AI. Association between temporomandibular disorders and music performance anxiety in violinists. *Occup Med (Lond)*. 2016;66(7):558-63. <http://dx.doi.org/10.1093/occmed/kqw080> PMID: 27405486.
18. Steinmetz A, Ridder PH, Reichelt A. Cranio mandibular dysfunction and violin playing: Prevalence and the influence of oral splints on head and neck muscles in violinists. *Med Probl Perform Art*. 2006;21(4):183-9. <http://doi.org/10.21091/mppa.2006.4038>
19. Donnarumma MDC, Muzilli CA, Ferreira C, Nemr K. Disfunções temporomandibulares: sinais, sintomas e abordagem multidisciplinar. *Rev. CEFAC*. 2010;12(5):788-94. <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-18462010005000085>
20. Zocoli R, Mota EM, Somavilla A, Perin RL. Manifestações otológicas nos distúrbios da articulação temporomandibular. *ACM Arq Catarin Med*. 2007;6(1):90-5. LILACS | ID: lil-463490.
21. Faria RF, Volkweis MR, Wagner JCB, Galeazzi S. Prevalência de patologias intracapsulares da ATM diagnosticadas por ressonância magnética. *Rev Cir Traumatol Buco-maxilo-fac*. 2010;10(1):103-08. LILACS | ID: lil-550986.
22. Stegenga B, Schouten H. Mandibular pain and movement disorders, focusing on the temporomandibular joint. *Ned Tijdschr Tandheelkd*. 2007;114(1):41-6. PMID: 17274243.
23. Hagberg M, Thiringer G, Brandström L. Incidence of tinnitus, impaired hearing and musculoskeletal disorders among students enrolled in academic music education: A retrospective cohort study. *Int Arch Occup Environ Health*. 2005;78:575-83. <http://dx.doi.org/10.1007/s00420-005-0621-y> PMID: 16028091.
24. Barreto BR, Drumond CL, Carolino R de A, Oliveira Júnior JK de. Prevalência de disfunção temporomandibular e ansiedade em estudantes universitários. *Arch Health Invest*. 2021;10(9):1386-91. <https://doi.org/10.21270/archi.v10i9.5401>
25. Nedelcut S, Leucuta DC, Dumitrascu DL. Lifestyle and psychosocial factors in musicians. *Clujul Med*. 2018;91(3):312-6. <http://dx.doi.org/10.15386/cjmed-959> PMID: 30093810; PMCID: PMC6082614.
26. Paulino MR, Moreira VG, Lemos GA, Silva PLP, Bonan PRF, Batista AUD. Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em estudantes pré-vestibulandos: associação de fatores emocionais, hábitos parafuncionais e impacto na qualidade de vida. *Ciênc saúde coletiva*. 2018;23(1):173-86. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018231.18952015> PMID: 29267822.
27. Costa Guimarães RC, Carvalho MBC de, Silva RCD da, Arantes APF, Silva FL da, Giovani AR. Prevalência e características da disfunção temporomandibular de pacientes de uma clínica escola de Odontologia. *Rev da Fac de Odontologia*. 2023;26(2):191-7. <https://doi.org/10.5335/rfo.v26i2.13466>
28. Campos LGN, Pedrosa BH, Cavalcanti RVA, Stechman-Neto J, Gadotti IC, de Araujo CM et al. Prevalence of temporomandibular disorders in musicians: A systematic review and meta-analysis. *J Oral Rehabil*. 2021;48(5):632-42. <https://doi.org/10.1111/joor.13150> PMID: 33474771.
29. Clemente MP, Mendes J, Vardasca R, Moreira A, Branco CA, Ferreira AP et al. Infrared thermography of the crânio-cervico-mandibular complex in wind and string instrumentalists. *Int Arch Occup Environ Health*. 2020;93(5):645-58. <https://doi.org/10.1007/s00420-020-01517-6> PMID: 32020282.

Contribuições dos autores:

GR: Conceitualização; Curadoria de dados; Análise de dados; Pesquisa; Metodologia; Design da apresentação de dados; Redação do manuscrito original.

AFV; YCT: Análise de dados; Supervisão; Redação - Revisão e edição.

RET: Supervisão; Redação - Revisão e edição.

ARM: Conceitualização; Análise de dados; Metodologia; Supervisão; Redação - Revisão e edição.

Declaração de compartilhamento de dados:

Os dados dos participantes não identificados poderão ser compartilhados mediante solicitação via e-mail, ao autor de correspondência, por até cinco anos após a publicação do presente artigo.